



№ 6 (265)
август 2015

Учредители:

- Российская академия образования
- Издательство «Образование и Информатика»

Главный редактор
КУЗНЕЦОВ
Александр Андреевич

**Заместитель
главного редактора**
КАРАКОЗОВ
Сергей Дмитриевич

Ведущий редактор
КИРИЧЕНКО
Ирина Борисовна

Редактор
МЕРКУЛОВА
Надежда Игоревна

Корректор
ШАРАПКОВА
Людмила Михайловна

Верстка
ФЕДОТОВ
Дмитрий Викторович

Дизайн
ГУБКИН
Владислав Александрович

**Отдел распространения
и рекламы**
КОПТЕВА
Светлана Алексеевна
ЛУКИЧЕВА
Ирина Александровна
Тел./факс: (495) 364-95-97
e-mail: info@infojournal.ru

Адрес редакции
119121, г. Москва,
ул. Погодинская, д. 8, оф. 222
Тел./факс: (495) 364-95-97
e-mail: readinfo@infojournal.ru

Журнал входит в Перечень
российских рецензируемых
научных журналов ВАК,
в которых должны быть
опубликованы основные
научные результаты
диссертаций на соискание
ученых степеней доктора
и кандидата наук

Содержание

УНИВЕРСИТЕТЫ ТОМСКА — СИСТЕМЕ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Дёмин В. В., Суханова Е. А. Сетевое взаимодействие классического исследовательского университета и системы общего образования: опыт и перспективы.....3

Грибовский М. В., Рыльцева Е. В. Дистанционная поддержка одаренных детей: опыт Томского государственного университета7

Можаева Г. В., Грибовский М. В. Обучение школьников с помощью дистанционных технологий: Интернет-лицей Томского государственного университета 10

Бычкова О. И., Дедова В. К. Школьный портал «Университетский проспект» Томского государственного университета как инструмент внеурочной работы со школьниками..... 13

Антропьянская Л. Н., Малыгина С. А. Модели программ формирования проектных и исследовательских компетенций старшеклассников на основе сетевого взаимодействия «университет — школа» 16

Суханова Е. А., Зобнина А. А. К вопросу о мониторинге результативности сетевого взаимодействия университета и системы общего образования 20

Лисичко Е. В., Кадлубович Б. Е. «Университетские субботы» — образовательный проект для школьников по естественнонаучным дисциплинам..... 25

Семёнов Д. Е., Цыганкова Т. С., Морозова Е. Ю. Образовательный междисциплинарный проект для школьников «Практико-ориентированные занятия» 27

Подписные индексы
в каталоге «Роспечать»
70423 — индивидуальные подписчики
73176 — предприятия и организации

Издатель ООО «Образование и Информатика»
119121, г. Москва, ул. Погодинская, д. 8, оф. 222
Тел./факс: (495) 364-95-97
e-mail: info@infojournal.ru
URL: http://www.infojournal.ru

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ №77-7065 от 10 января 2001 г.

Подписано в печать 18.08.15.
Формат 60×90^{1/8}. Усл. печ. л. 8,0
Тираж 2000 экз. Заказ № 0652.
Отпечатано в типографии ООО «ГЕО-Полиграф»
141290, Московская область, г. Красноармейск,
ул. Свердлова, д. 1

© «Образование и Информатика», 2015

Редакционный совет

Болотов

Виктор Александрович
доктор педагогических наук,
профессор, академик РАО

Васильев

Владимир Николаевич
доктор технических наук,
профессор, член-корр. РАН,
член-корр. РАО

Григорьев

Сергей Георгиевич
доктор технических наук,
профессор, член-корр. РАО

Гриншкун

Вадим Валерьевич
доктор педагогических наук,
профессор

Журавлев

Юрий Иванович
доктор физико-математических
наук, профессор, академик РАН

Каракозов

Сергей Дмитриевич
доктор педагогических наук,
профессор

Кравцов

Сергей Сергеевич
доктор педагогических наук,
доцент

Кузнецов

Александр Андреевич
доктор педагогических наук,
профессор, академик РАО

Лапчик

Михаил Павлович
доктор педагогических наук,
профессор, академик РАО

Рыбаков

Даниил Сергеевич
кандидат педагогических наук,
доцент

Рыжова

Наталья Ивановна
доктор педагогических наук,
профессор

Семенов

Алексей Львович
доктор физико-математических
наук, профессор, академик РАН,
академик РАО

Смолянинова

Ольга Георгиевна
доктор педагогических наук,
профессор, член-корр. РАО

Тихонов

Александр Николаевич
доктор технических наук,
профессор, академик РАО

Хеннер

Евгений Карлович
доктор педагогических наук,
профессор, член-корр. РАО

Цыганов

Владимир Викторович
доктор технических наук,
профессор

Чернобай

Елена Владимировна
доктор педагогических наук,
доцент

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ОПЫТ

Дацун Н. Н., Уразаева Л. Ю. Обеспечение подготовки ИТ-студентов с использованием массовых открытых онлайн-курсов 30

Федосеева М. В. Требования к организации сети при формировании сетевого сообщества как средства реализации ученического самоуправления 37

Трубина И. И. Самостоятельная работа учащихся по информатике — важный элемент внедрения ФГОС 41

Курбанова З. К. Использование инновационных технологий как средство повышения мотивации учащихся в начальной школе 43

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ КАДРЫ

Брыксина О. Ф., Тараканова Е. Н., Лучин Р. М. Образовательная робототехника в педагогическом вузе: из опыта использования кибернетического конструктора ТРИК 48

Губанова О. М., Родионов М. А., Чернецкая Т. А. Особенности использования образовательного комплекса «1С:Школа. Информатика, 10 кл.» при изучении курса «Методика обучения и воспитания (информатика)» 53

Ефимова Э. В., Голунова М. И. Развитие ИКТ-компетентности учителя-предметника при изучении модуля «Мультимедийные технологии в профессиональной деятельности учителя» 59

Присланные рукописи не возвращаются.

Точка зрения редакции может не совпадать с мнениями авторов.

Ответственность за достоверность фактов несут авторы публикуемых материалов.

Редакция оставляет за собой право менять заголовки, сокращать тексты статей и вносить необходимую стилистическую и корректорскую правку без согласования с авторами.

Воспроизведение или использование другим способом любой части издания без согласия редакции является незаконным и влечет ответственность, установленную действующим законодательством РФ.

При цитировании ссылка на журнал «Информатика и образование» обязательна.

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов.

М. В. Грибовский, Е. В. Рыльцева,
Национальный исследовательский Томский государственный университет

ДИСТАНЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ: ОПЫТ ТОМСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА *

Аннотация

В статье рассмотрен опыт Национального исследовательского Томского государственного университета в области применения дистанционных технологий для развития одаренности у детей и подростков, представлены результаты реализованного комплексного проекта по развитию одаренности, определены перспективы применения дистанционных технологий в работе с одаренными школьниками.

Ключевые слова: одаренные дети, дистанционное образование, Томский государственный университет, Интернет-лицей.

Что может дать университет школе? Традиционный ответ на этот вопрос включает в себя упоминание курсов повышения квалификации для педагогов и подготовительных курсов для старшеклассников — будущих абитуриентов. Большинство вузов ограничивается этими (заметим, немаловажными) направлениями работы. Однако существует еще одна ниша, занять которую могли бы университеты, просчитывающие долгосрочную стратегию перспективного развития.

Не секрет, что массовая общеобразовательная школа часто вынуждена ориентироваться на «среднестатистического» ученика и далеко не всегда располагает возможностями для выявления и поддержки школьников, одаренных в тех или иных предметных или творческих сферах. Это утверждение в первую очередь относится к удаленным, труднодоступным, малокомплектным средним учебным заведениям. В то же время *заинтересованные в сильных абитуриентах вузы могут позволить себе направлять определенные ресурсы на работу с талантливыми школьниками.*

Идея взаимодействия школ и вузов в деле поддержки одаренных школьников нашла отражение в Федеральной целевой программе развития образования (ФЦПРО) на 2011–2015 годы. Одно из подмероприятий действующей программы было направлено на формирование системы взаимодействия университетов и учреждений общего образования по реализации общеобразовательных программ старшей

школы, ориентированных на развитие одаренности у детей и подростков, создание дистанционных школ по работе с одаренными детьми при национальных исследовательских университетах, разработку и реализацию моделей создания условий для обучения старшеклассников в заочных, очно-заочных и дистанционных школах, внедрение современных информационно-коммуникационных технологий с целью обеспечения ученикам доступа к урокам лучших преподавателей с использованием технологий дистанционного обучения [7].

В 2011 году Томский государственный университет (ТГУ) стал победителем конкурса Министерства образования и науки РФ на выполнение комплексного проекта «Разработка и внедрение моделей взаимодействия учреждений высшего профессионального и общего образования по реализации общеобразовательных программ старшей школы, ориентированных на развитие одаренности у детей и подростков на базе дистанционных школ при национальных исследовательских университетах», организованного в рамках названной ФЦПРО.

До победы в конкурсе у ТГУ был накоплен богатый опыт в области разработки и реализации образовательных программ с применением дистанционных технологий, так как в указанной сфере университет вел работу с середины 1990-х годов.

В ходе реализации проекта (2011–2013 годы) был проведен анализ опыта работы с одаренными школь-

* Работа выполнена в рамках Программы повышения конкурентоспособности ТГУ.

Контактная информация

Грибовский Михаил Викторович, канд. ист. наук, директор Интернет-лицея Национального исследовательского Томского государственного университета; адрес: 634050, г. Томск, пр-т Ленина, д. 36, корп. 2; телефон: (382-2) 52-64-23; e-mail: mgrib@ido.tsu.ru

M. V. Gribovskiy, E. V. Ryltseva,
National Research Tomsk State University

DISTANCE SUPPORT OF GIFTED CHILDREN: EXPERIENCE OF TOMSK STATE UNIVERSITY

Abstract

The article describes the experience of National Research Tomsk State University in the field of implementation of distance technologies in development of giftedness in children and teenagers, the results of the complex project for development of giftedness are represented, the prospects of implementation of distance technologies in work with gifted pupils are considered.

Keywords: gifted children, distance education, Tomsk State University, Internet lyceum.

никами в 25 странах мира [5], на основе которого были разработаны дистанционные образовательные программы, сформированы принципы организации системы поддержки научно-исследовательской деятельности школьников, учитывающие как особенности дистанционного обучения, так и специфику работы с одаренными школьниками.

Данная система поддержки одаренных школьников включила в себя не только организацию учебных диалогов, постоянное взаимодействие учащихся и педагогов, но и научно-методическое обеспечение деятельности школьников.

В рамках проекта были разработаны 10 моделей взаимодействия учреждений общего и высшего профессионального образования:

- «Межшкольная группа»;
- «Малокомплектная школа»;
- «Новый профиль»;
- «Школа олимпийского резерва»;
- «Автономная группа»;
- «Открытые профильные классы»;
- «Интенсивная школа»;
- «Индивидуальный учебный план»;
- «Коллективный ученик»;
- «Открытая профильная школа» [6].

Разработанные модели взаимодействия опираются на основные принципы педагогической антропологии и концепцию психолого-педагогического портрета одаренного ребенка. Построение моделей базируется также на основных принципах сетевой модели организации программ предпрофильного и профильного обучения, которая позволяет:

- расширить научно-образовательное пространство для учащихся, привлекая разные образовательные учреждения, научные школы, широкий круг педагогов;
- расширить выбор для учащихся учебно-методических материалов и образовательных технологий;
- осуществить наряду с профильной целенаправленную довузовскую подготовку с привлечением кадрового потенциала ТГУ;
- создать сетевое коммуникативное пространство для учителей сельских школ.

Учебный процесс был обеспечен **20 образовательными программами по развитию одаренности у детей и подростков** в области гуманитарных, физико-математических и естественных наук.

Одной из форм выявления и развития одаренных детей стало **проведение сетевых творческих конкурсов для школьников**. За время реализации проекта были проведены такие мероприятия, как «Летопись родного края», «Сам себе физик», «Химия настоящего и будущего», «Актуальные проблемы современного общества», «Новое поколение выбирает». Технологическую основу конкурсов составляет школьный портал ТГУ «Университетский проспект» (<http://shkola.tsu.ru/>). Проведение конкурсов направлено не только на раскрытие творческого потенциала школьников, но и на их обучение работе с современными веб-сервисами (геоинформационными системами, системой аудиоидентификации, блогами, поисковыми системами, редактированием фотографий и видеофайлов), написанию литературных текстов, созданию соб-

ственных проектов и многого другого, в зависимости от тематики конкурсов и олимпиад [4].

Реализация проекта потребовала развития и усовершенствования профессиональных компетенций преподавателей, отвечающих требованиям сетевого и дистанционного образования. Как показывают исследования, подготовленные педагоги значительно отличаются от тех, кто не прошел соответствующего обучения. Они используют методы обучения, более подходящие для одаренных детей, способствуют самостоятельной работе учащихся и стимулируют у них сложные познавательные процессы (обобщение, углубленный анализ проблем, оценку информации и т. д.), больше ориентируются на творчество, поощряют учащихся к принятию рискованных решений. Именно поэтому **в рамках проекта были разработаны 10 программ повышения квалификации преподавателей и специалистов высшего и общего образования по работе с одаренными детьми и подростками** в системе взаимодействия учреждений высшего и общего среднего образования на базе дистанционной школы при ТГУ.

Все разработанные программы имеют модульно-вариативный характер, включая:

- инвариантный модуль, касающийся особенностей развития одаренных детей, умения составлять индивидуальные планы сопровождения таких детей и работать со школьниками с применением дистанционных технологий, выстраивать проектные, исследовательские занятия и т. д.;
- вариативные модули, направленные на изучение вопросов реализации программ для одаренных детей по конкретной дисциплине.

В течение 2011–2013 годов в рамках реализации проекта было охвачено более 2500 школьников и более 1000 педагогов из 46 регионов Российской Федерации.

После завершения проекта разработанные методики развития одаренности у школьников на основе дистанционных технологий получили развитие в **Интернет-лицее ТГУ**, созданном в 2014 году в рамках реализации Программы повышения конкурентоспособности ТГУ (<http://viu.tsu.ru/>). Интернет-лицей включил в себя все ранее созданные и апробированные направления дистанционной работы ТГУ со школьниками.

В числе прочих к задачам Интернет-лицея были отнесены:

- ориентация мотивированных и хорошо подготовленных школьников на обучение в ТГУ;
- мотивация школьников на выбор классического университетского образования;
- повышение интереса школьников к научному знанию;
- выявление талантливых школьников и развитие их когнитивных и творческих способностей;
- подготовка учеников к освоению программ высшего профессионального образования.

Среди курсов, предлагаемых школьникам Интернет-лицеем, есть 20 курсов для углубленного изучения, ориентированных на школьников, испытывающих потребности в расширении школьной

программы. Одаренным школьникам адресованы курсы подготовки к олимпиадам различного уровня по восьми предметам. Интернет-лицей готов обеспечить школьников, имеющих склонность к исследовательской работе, научным консультантом из числа сотрудников университета (модуль «Science-класс»). Новые перспективы для организации исследовательских проектов школьников открывают использование приложений дополненной реальности в образовании [2] и мобильные технологии [1].

Внеучебные мероприятия как инструмент развития творческих и когнитивных способностей школьников также широко практикуются в Интернет-лицее. Здесь регулярно проводятся научные и творческие конкурсы, олимпиады, чемпионаты. К числу мероприятий 2014/2015 учебного года, направленных на выявление и развитие одаренности, стоит отнести:

- конкурс «Учеба на ладони: лучшее мобильное приложение для школьника»;
- чемпионат по шахматам с суперкомпьютером ТГУ «СКИФ Cyberia» среди школьников;
- интернет-конференцию школьников;
- конкурсы на лучшую научную работу [3].

На второе полугодие 2015 года запланировано проведение сетевого конкурса по 3D-моделированию «3D-мастер».

В заключение можно констатировать, что в настоящее время существует большой спектр информационно-коммуникационных технологий, применяемых при дистанционном обучении и во внеурочной работе с одаренными школьниками. Описанные подходы создают возможность на практике осуществить гибкое сочетание самостоятельной познавательной деятельности обучающихся с различными источ-

никами информации, групповую работу учащихся, оперативные и систематические коммуникации.

Литературные и интернет-источники

1. *Заседатель В. С., Сербин В. А.* Мобильное обучение в концепции современного образования // Открытое и дистанционное образование. 2014. № 4.

2. *Зильберман Н. Н., Сербин В. А.* Возможности использования приложений дополненной реальности в образовании // Открытое и дистанционное образование. 2014. № 4.

3. Интернет-лицей Томского государственного университета: Конкурсы. <http://il.tsu.ru/competition/>

4. *Крыжевич А. С.* Взаимодействие вуза и школы по развитию одаренности у детей и подростков на базе дистанционных (открытых профильных) школ // Августовская конференция руководителей образовательных учреждений и муниципальных органов управления образованием Томской области, 23–24 августа 2011 года, Томск. Томск, 2011.

5. *Можяева Г. В., Можяева Реня П. Н.* Организация работы с одаренными школьниками в странах Европы и Азии (по материалам сети Интернет) // Открытое и дистанционное образование. 2014. № 1.

6. *Можяева Г. В., Рыльцева Е. В.* Взаимодействие вузов и школ по развитию одаренности у детей и подростков на базе дистанционных школ при национальном исследовательском университете (на материале опыта Национального исследовательского Томского государственного университета) // Современная школа: из опыта инновационной деятельности. Вып. 3. Концепт. 2013.

7. Федеральная целевая программа развития образования на 2011–2015 годы. Подпрограмма 2.1. Формирование системы взаимодействия университетов и учреждений общего образования по реализации общеобразовательных программ старшей школы, ориентированных на развитие одаренности у детей и подростков. <http://фцпро.рф/taxonomy/term/37>

НОВОСТИ

В России планируется создать хранилище электронных копий всех книг, журналов и газет

Премьер-министр России Дмитрий Медведев подписал распоряжение о внесении в Госдуму законопроекта, согласно которому производители тиражируемой продукции будут обязаны предоставлять в органы власти не только физические экземпляры документов, но и их электронные копии. Для хранения этих данных предлагается создать специальный резервный центр.

Цифровая копия будет предназначена для резервных целей и позволит хранить документ долгое время, говорят в правительстве. Предоставление читателям электронного экземпляра печатного издания на цифровых носителях будет производиться в соответствии с требованиями IV части Гражданского кодекса («Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации»).

Согласно действующему законодательству (федеральный закон № 77-ФЗ «Об обязательном экземпляре документов»), производители тиражируемой печатной продукции обязаны предоставлять ее копии в библиотечные и государственные фонды. Это нужно для обеспечения доступа населения к информации о получаемых документах, подготовки и выпуска сводных каталогов, комплектования национального библиотечно-информационного

фонда документов РФ как части мирового культурного наследия и пр.

Законопроектом, предложенным Минкультуры во исполнение решений, принятых на заседании Правительства 10 июля 2014 года, вводится понятие электронной копии печатного издания, относящейся к видам документов, входящих в состав обязательного экземпляра.

Законопроект предусматривает передачу одной электронной копии печатного издания обязательного экземпляра производителями документов в Российскую государственную библиотеку. Такая копия будет эталонной, страховой и предназначенной для долгосрочного хранения, говорится на сайте Правительства.

Расходы на создание и доставку электронных копий производитель продукции будет нести самостоятельно (как и в случае с копиями в печатной форме). Что же касается расходов на хранение электронных копий, в Минкультуры считают, что они могут быть частично компенсированы за счет сокращения расходов на распределение и хранение обязательных экземпляров документов в печатной форме (их предлагается сократить с 16 до 9) и частично за счет средств федерального бюджета.

(По материалам CNews)